

при 100°C; синтез же 2-(N-4-гидроксифенил)-сульфамид 9-акриданона целесообразно осуществлять в ДМФА при 85°C (выход продукта 56,2%).

Таким образом, в ходе данной работы получен ряд замещенных сульфамидов акридон; выявлено влияние температуры на скорости исследуемых процессов и показаны наиболее оптимальные условия их протекания.

1. Газиева Г.А., Кравченко А.Н., Лебедев О.В. Сульфамиды в синтезе гетероциклических соединений// Успехи химии. 2000. Т.69. №3. с.239-248.

### ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ЦИКЛИЗАЦИИ N-АЦЕТИЛДИФЕНИЛАМИНА В СРЕДЕ ПОЛИФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ В УСЛОВИЯХ ТЕРМИЧЕСКОГО И МИКРОВОЛНОВОГО НАГРЕВА

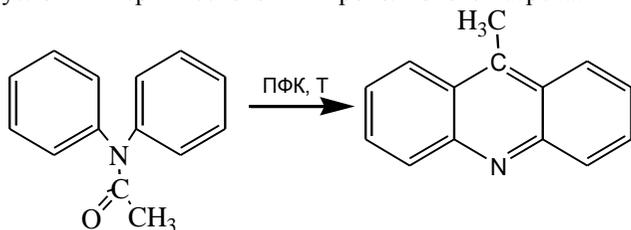
*Маркович Ю.Д., Кудрявцева Т.Н., Королева И.А., Старикова Ю.А.*

Курский государственный технический университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

kstu-oah@yandex.ru

Исследована реакция циклизации N-ацетилдифениламина в среде полифосфорной кислоты (ПФК) при различных температурных режимах, в условиях термического и микроволнового нагрева.



Контроль за ходом реакции осуществляли с помощью метода тонкослойной хроматографии( пластины «Сорбфил» ПТСХ-АФ-В-УФ, видеоденситометра «Сорбфил», программы «Сорбфил 1.8»). Чистоту исходных и полученных веществ подтверждали методом хромато-масс-спектрометрии.

Показано, что оптимальными условиями для проведения циклизации N-ацетилдифениламина в среде ПФК является температура нагрева T=150-160°C, поскольку при более высоких температурах наблюдается разрушение исходных компонентов, а при пониженных температурах скорость реакции значительно уменьшается.

Методом количественной ТСХ с денситометрией определены и сравнены кинетические параметры двух параллельных реакций образования 9-метил-акридина в условиях термического и микроволнового нагрева (константы скорости, энергии активации). Энергия активации циклизации N-ацетилдифениламина в условиях термического нагрева 75 (кДж/моль), а в условиях микроволнового облучения 236 (кДж/моль).

Выявлено, что в условия МВО циклизация проходит гораздо быстрее и с теми же выходами, что и в условиях термического нагрева, так например при  $T=160^{\circ}\text{C}$  в условиях термического нагрева циклизация идет за 45 мин, а в условиях МВО за 1 мин 40 сек.

Таблица – Кинетические параметры циклизации N-ацетилдифениламина в условия термического и микроволнового нагрева

	Термические условия				Условия МВО			
T, °C	150	160	170	180	130	140	150	160
$\tau$ , мин	1 час 40 мин	1 час 20 мин	1 час	40 мин	40 мин	15 мин	7 мин	1 мин 40 сек
$K_c$	$2,7 \cdot 10^4$	$3,9 \cdot 10^4$	$8,1 \cdot 10^4$	$10,4 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^6$	$3,1 \cdot 10^6$	$77 \cdot 10^6$	$109 \cdot 10^6$
$E_a$	75				236			

## СИНТЕЗ ДИФЕНИЛАМИН-О-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПО РЕАКЦИИ УЛЬМАНА В УСЛОВИЯХ МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

*Маркович Ю.Д., Кудрявцева Т.Н., Шевлякова О.А., Сасин Д.И., Пелевин Н.А.*

Курский государственный технический университет  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94  
kstu-oah@yandex.ru

Дифениламин-о-карбоновая кислота находит обширное применение, в частности ее используют в качестве ингибитора коррозии и антиоксиданта, ее производные являются необходимыми полупродуктами при получении химико-фармацевтических препаратов класса дифениламина, фенотиазина и акридона. В связи с этим совершенствование различных способов его получения является актуальной задачей на сегодняшний день[1]. В настоящее время в производстве о-карбоксихидифениламин получают из 2-хлорбензойной кислоты и анилина.